VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

Collection
SCIENCES ET TECHNIQUES AGRICOLES

3e édition

Un jardin sans travail du sol

*Le potager,
les fleurs,
le verger,
les haies...*

sans motoculteur
sans bêchage
sans binage
sans sarclage...

Un guide conseil de Dominique SOLTNER

2005

1

Ne plus travailler le sol du

1 - Bêcher, labourer ou fraiser, est-ce vraiment indispensable ?





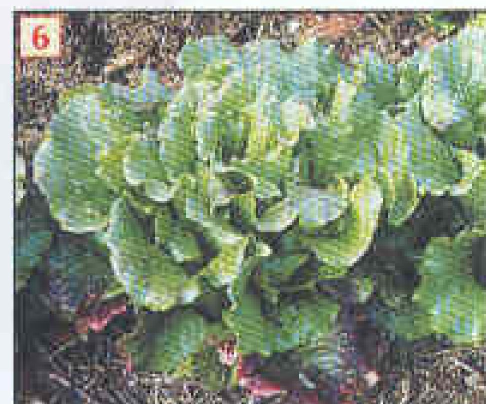


La plupart des jardiniers croient indispensable de retourner la terre **(photos 1 et 2)** ou de la fraiser **(photo 3)**. Ils s'imaginent que les racines ont besoin d'un sol très meuble. Est-ce nécessaire, dans un jardin cultivé depuis longtemps ? (*)

2 - Faites une simple expérience...





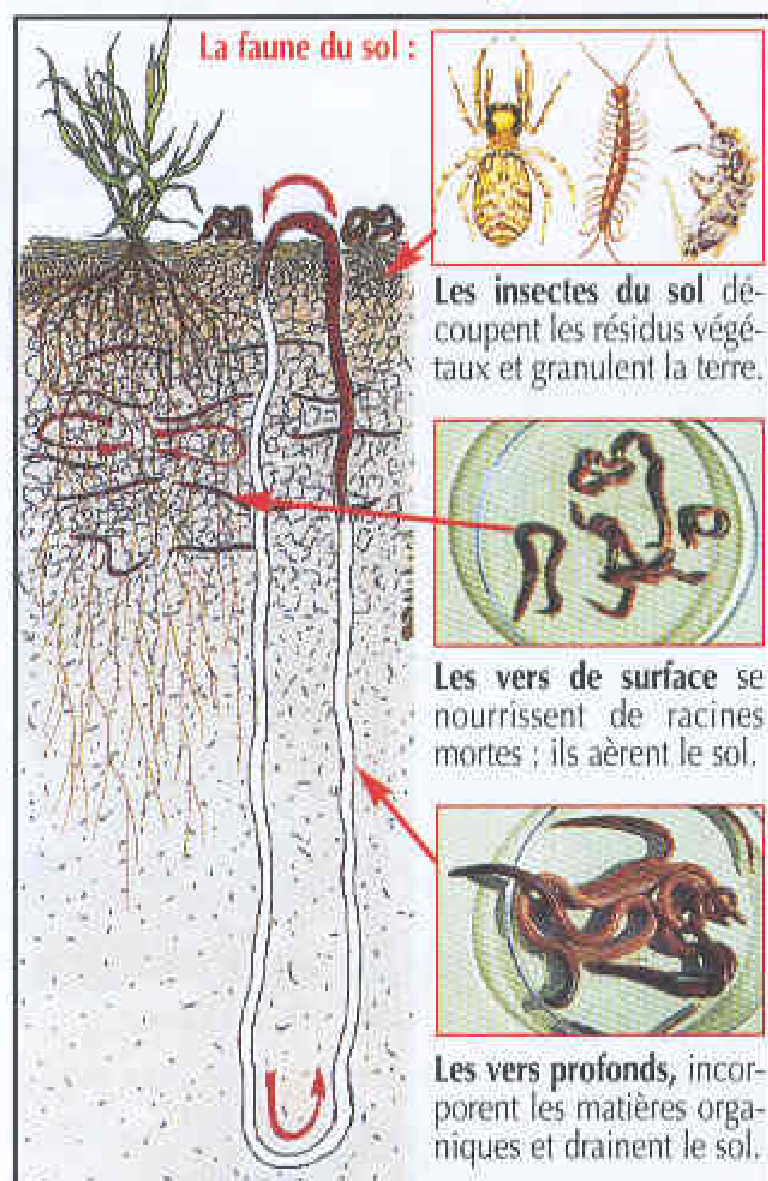


Sur un coin de pré, étalez en fin d'été du foin, des feuilles ou des tontes de gazon (**photo 4**). Au printemps suivant, sous ce paillage l'herbe a «fondu», digérée par la faune du sol, qui, en même temps, a donné à la terre l'aspect d'un **«couscous terreux»**, une terre meuble en fins grumeaux **(photo 5)**.

Plantez-y directement du plant de salade et refermez le paillage : un mois plus tard la salade est bonne à récolter, sans aucune herbe autour **(photo 6)**.

Vous l'avez produite **sans avoir ni bêché, ni sarclé, ni biné !**

3 - Les deux leçons de cette expérience réussie...



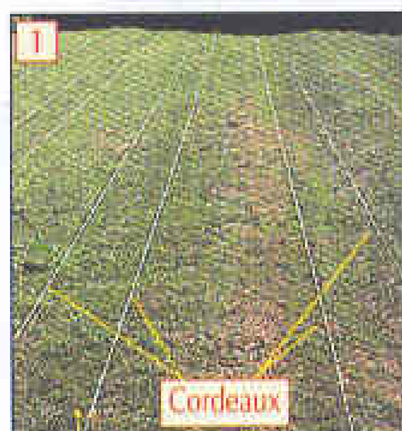
1 - La faune du sol est capable, à elle seule, de travailler la terre et d'y incorporer tout ce qui recouvre la terre : on ne travaille pas les sous-bois, et pourtant des feuilles, des brindilles et des branches s'y décomposent et nourrissent les racines profondes des arbres.

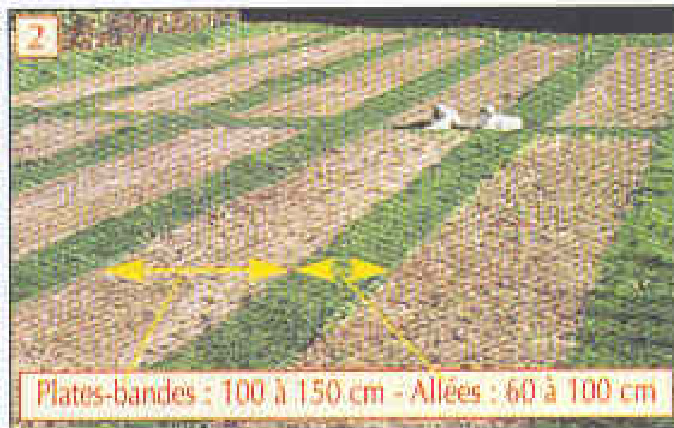
2 - Les racines ont une puissance de pénétration dont on n'a pas idée. Des agriculteurs pratiquent aujourd'hui le semis direct sans labour ni travail profond. A plus forte raisons les jardiniers n'ont, en général, **pas besoin de labourer ni de bêcher :** leur terre est bien plus enrichie en humus que celle des champs, et n'est pas compactée par de lourdes machines.

(*) **Pour les autres sols,** voir la remarque de la page 11 : «Que faire en sols lourds ?»

u jardin, est-ce possible ?

4 - Appliquons cette expérience : un jardin sur paillage (ou mulch)





Pour commencer un tel jardin, le diviser en allées et plates-bandes **(photos 1 et 2)**. Pour en éliminer les vivaces (orties, chiendent, chardons, rumex...), deux solutions bio : 1 - Les griffages répétés en période sèche (suffisant pour chiendent et orties, moins pour chardons et liseron). 2 - La couverture 6 à 12 mois des plates-bandes par un plastique noir. Une solution chimique : un désherbant foliaire-racinaire (*).





Dès l'automne, les couvrir de foin, feuilles ou autres résidus **(photo 3)** : durant l'hiver la faune du sol décompose cette couverture et granule la terre **(photo 5)**.

Ce procédé est un «COMPOSTAGE AU SOL» ou «DE SURFACE» des résidus végétaux





Dans ce paillage, on plantera au printemps tout ce qui se repique **(photo 6)**. On renforcera le paillage par de fines couches de tontes de gazon **(photo 7)**.





Idéal pour les tomates **(photo 8)**, le procédé convient aussi aux pommes de terre : écarter le paillage, creuser des sillons, y placer les tubercules germés, refermer, et rapprocher le paillage. C'est tout ! Et jusqu'à la récolte **(photo 9)**.

Peu importe que le foin utilisé apporte des millions de graines : tant que le sol reste couvert de résidus végétaux, aucune germination n'est possible.
Mais se pose alors un problème : comment semer ? Dès que l'on dégage ce paillage, les mauvaises herbes «explosent». Il faut donc trouver autre chose :

(*) **Jardiner avec ou sans désherbage chimique ?** Voir encadré bas de la page 8

Les composts de déchets verts,

Suite du bas de la page 2 **..."il faut trouver autre chose pour les semis :"**

5 - La grande nouveauté des composts végétaux de stations

Semer sur un support assurant levée immédiate et absence totale de graines et de maladies est aujourd'hui permis par **les "composts de déchets verts" ou "composts végétaux"**, ce qu'aucun compost produit au jardin n'a jamais permis faute de température, d'oxygénation et de durée du compostage (ce qui ne condamne pas malgré tout les composts jardiniers, voir encadré ci-dessous). **De quoi s'agit-il ?**

Les "déchets verts", ce sont les tontes de gazon, les feuilles mortes et les bois de taille que les déchèteries (*) ont désormais l'obligation de composter et non plus de brûler ou d'enfouir en décharges. Ces déchets verts représentent des millions de tonnes traitées sur plates-formes ou stations de compostage (plus de 300 existent en France et leur nombre ne cesse d'augmenter).

Comment fonctionne une plate-forme ou station de compostage ?

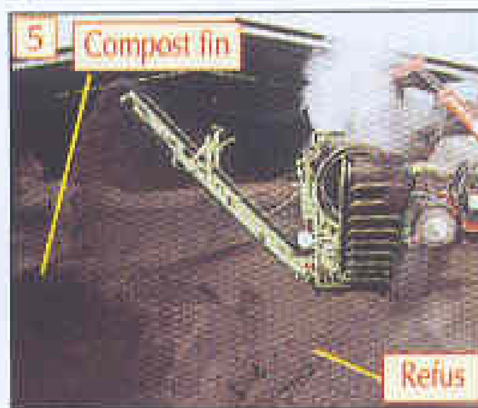






Après collecte en déchèteries **(photo 1)**, les déchets verts amenés aux plates-formes **(photo 2)** sont broyés et humidifiés **(photo 3)** et entrent aussitôt en fermentation chaude (60 à 70°).







De multiples retournements et brassages **(photo 4)** relancent la fermentation chaude pendant 6 à 8 mois. Le compost est alors criblé **(photo 5)** et livrable en vrac ou en sacs **(photos 6)**.

Un compost végétal est "mûr", "déconcentré" et "assaini"

- **"Mûr"** : sa fermentation est terminée. Il est donc possible d'y semer directement. Un compost en cours de fermentation serait en effet nuisible à la levée.
- **"Déconcentré"** : sa teneur en azote est faible, contrairement à celle de composts de fumier ou de fientes, bons engrais mais non supports de semis. Au contraire sa teneur en lignine (du bois) est forte. **La lignine** est le principal constituant de l'humus, allégeant les sols lourds et liant les sols sableux.
- **"Assaini"** : la température et la durée ont détruit toutes graines et maladies.



Le test de germination sur composts purs contrôle ces 3 qualités

Ici, 3 composts de déchets verts permettent une germination immédiate, un compost de fientes de volailles ne la permet pas.



Le compostage au jardin en tas, en fosse ou en "composteur" est évidemment une bonne pratique pour tous les déchets jardiniers et ménagers non ligneux qu'il est inutile de mener à la déchèterie (*). Mais c'est un gros travail, que rend inutile leur **"compostage au sol"** décrit page 2.

(*) L'orthographe **déchèterie** devrait remplacer celle de **déchetterie** (Dictionnaire de l'Académie Française 9e et dernière édition Tome I)

un milieu idéal pour les semis

6 - Une nouvelle utilisation des composts végétaux

La plupart des jardiniers mélangent ces composts à la terre au croc ou à la fraise **(dessin A). C'est bien, mais c'est dommage :** la terre ramenée en surface contient des graines de mauvaises herbes qui, à la lumière, germeront en même temps que le semis.

Le jardinier doit alors désherber péniblement à la main, ou utiliser un désherbant sélectif.

Si l'on étale le compost SUR la terre (1 à 3 cm), seules les graines semées germeront **(dessin B)** (*)



Compost incorporé à la terre avec un croc :

Les graines de mauvaises herbes, remontées à la surface, germent en même temps que le semis : **il faudra sarcler**



Étendu SUR la terre avec le dos du râteau :

Les graines de mauvaises herbes, privées de lumière, ne peuvent germer. Le semis est seul à lever : **pas de sarclage**







On étale le compost sur la terre nue **(photo 1)**, non travaillée, mais seulement désherbée *(exemple photo 5 p.8)*. On sème directement **sur** le compost **(photo 2)**, puis on tasse **(photo 3)**. On protège par un filet **(photo 4)** sur supports *(photos 1 et 2 page 9)*, car les oiseaux aiment gratter ce compost noir qui les attire.



Levées sans aucune herbe : radis, épinards, mâche...

On sème directement sur compost, certes, mais, dès la levée, les racines pénètrent la terre et s'y développent. *Ce n'est donc pas une "culture DANS le compost", mais seulement un "semis SUR compost"*. En jardinières, on doit au contraire mélanger le compost à de la terre, du sable et de la tourbe.

Les plates-bandes cultivées sur compost de déchets verts seront, d'année en année, de plus en plus propres : ne pas les couvrir de foin. Elles seront surtout utilisées pour les semis. Un même jardin pourra donc comporter des plates-bandes en «culture sur paillages», et d'autres en «culture sur compost».

(*) Sur un sol aplani et sans herbe, travaillé ou non selon nécessité. *(Sur ces photos, sol non travaillé)*

Les composts végétaux : pour tous

7 - Des levées sans aucune mauvaise herbe







Photos 1 à 3, mâche semée sur 2 cm de compost. Aucun travail du sol depuis 5 ans. Durant tout l'automne, **aucune levée de mauvaises herbes.**









Les radis (**photos 4 et 5**), se sèment soit en lignes soit à la volée. Les carottes (**photos 6 et 7**) lèvent sans mauvaises herbes et pénètrent le sol, même non travaillé, s'il n'est pas compacté. N'y marcher que sur une planche (**photo 2 p. 4**).





Plantes condimentaires et fleurs (**photo 8**) réussissent à merveille. Quant aux grosses graines, haricots, fèves, pois (**photo 9**) elles ne posent aucun problème.





Pour refaire une pelouse sans travail du sol : dévitaliser l'ancienne par désherbant racinaire. Étendre 2 à 3 cm de compost, semer, couvrir de 0,5 cm de compost. Le roulage et peu nécessaire, le sol n'ayant pas été soulevé (*).

Combien prévoir de compost ? Et à quel prix ? - Une couche de 1 cm de compost représente 10 litres/m². Un m³ de compost pèse 5 à 700 kg. Un cm d'épaisseur = 10 litres = 5 kg/m². Exemple : avec un compost coûtant en vrac 30 € la tonne, cela représente 0,15 €/m² pour 1 cm, 0,30 €/m² pour 2 cm, 0,45 €/m² pour 3 cm.

(*) **En cas d'épais feutrage** de la vieille pelouse, une scarification peut précéder le semis.

8 - Sur les mêmes planches, semis et repiquages







Les plants en mottes vendus en barquettes **(photo 1)** sont très bien adaptés à la plantation sur compost, par exemple **salades et choux (photos 2 et 3).**



Les allées entre les plates-bandes sont engazonnées et tondues de temps en temps **(photo 4)**, ou paillées si l'on dispose de suffisamment de foin, paille ou feuilles.

Selon la place disponible, elles peuvent mesurer 60 à 100 cm.

On plante en général plus serré, comme on le fait en serre : la végétation recouvre progressivement toute la surface **(photo 5)**. Pour cette raison, on peut planter en travers de la plate-bande plutôt qu'en long.



Les pommes de terre (photos 6 et 7) sont très facilement cultivées, surtout au bout de quelques années d'amélioration par l'humus du compost. On les plante dans des sillons dont on garnit le fond de compost et l'on butte lorsque les pousses ont 15-20 cm. Le travail du sol est donc limité au tracé des sillons, au buttage puis à l'arrachage. Mais **aucun bêchage** préalable.





En sacs, les composts coûtent de 3 à 5 fois plus cher, par exemple 152 €/tonne, soit 0,76 €/m² pour 1 cm, 1,52 €/m² pour 2 cm, et 2,28 €/m² pour 3 cm. (*)

D'année en année on peut réduire la dose : par exemple 3 cm en première année, 2 cm la seconde année, 1 cm les années suivantes.

(*) **Le prix** des composts de déchets verts varie selon le conditionnement, la finesse, la richesse...

Les TCS au jardin : un autre jardinage

TCS : Techniques Culturales Simplifiées

Techniques Culturales Superficielles ou **Techniques de Conservation des Sols**, telle sont aussi les significations de ce sigle qui, pour les agriculteurs, consiste à remplacer le labour par des griffages, plus ou moins profonds mais sans retournement, et à maintenir le sol couvert, hiver comme été, par une culture, un engrais vert ou un mulch *(mot anglais signifiant couverture végétale, paillage).* **(Voir ci-dessous)**

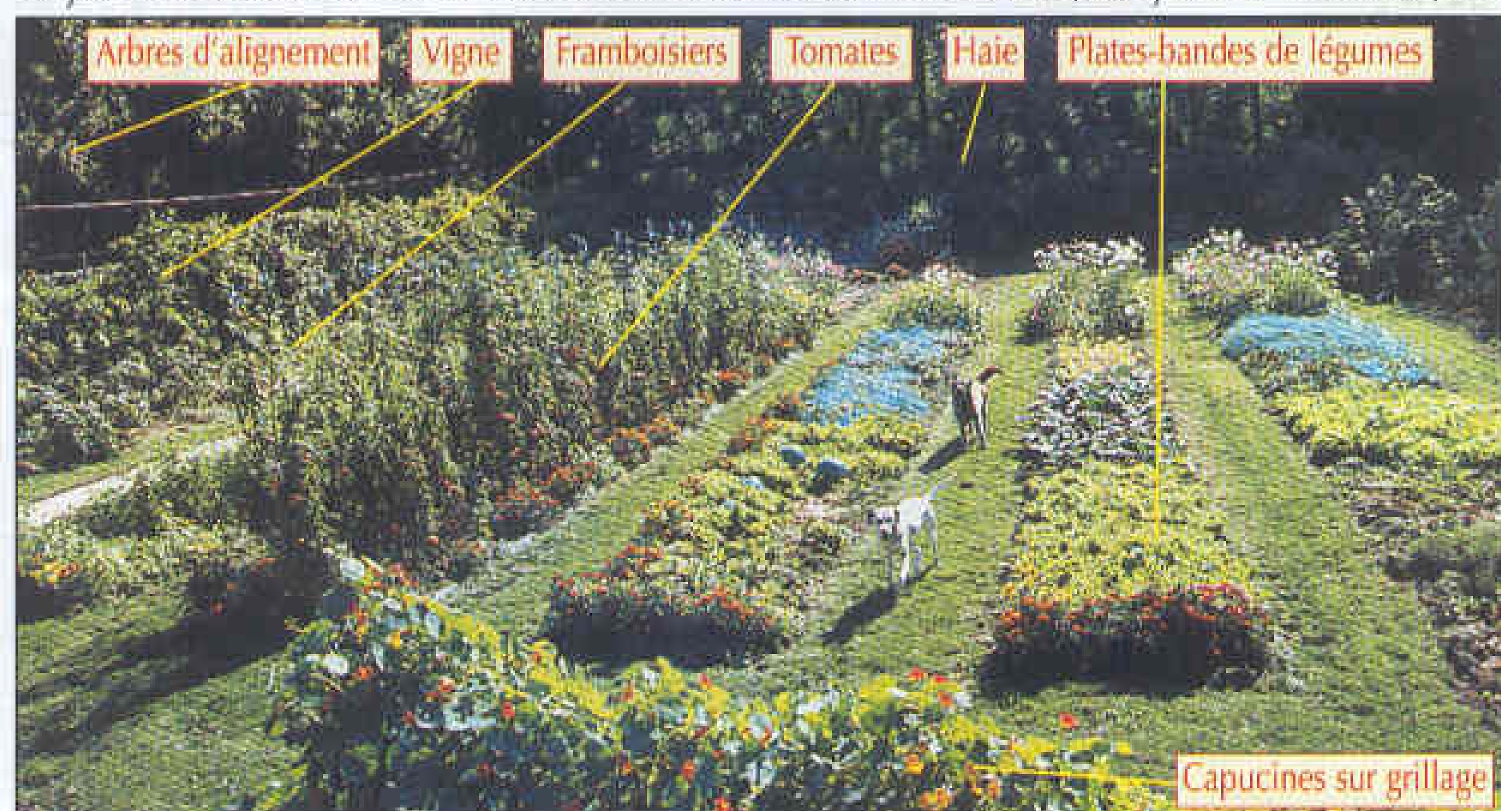
Les jardiniers peuvent aller plus loin encore : les Techniques Culturales Supprimées sont possibles au jardin comme le montre ce guide, qui s'appuie sur plus de 10 ans d'expérimentation.

Mais pourquoi ce mouvement général des TCS et de couverture du sol ?

- **Pour les agriculteurs,** par économie (moins d'heures de tracteur) et par souci de limiter l'érosion des sols et la pollution des eaux par les limons entraînés par cette érosion.
- **Pour les jardiniers**, pour éviter la fatigue de travaux inutiles, pour mieux recycler leurs déchets verts (tontes, feuilles, fanes...), favoriser la vie au jardin (oiseaux, insectes auxiliaires...) limiter ou supprimer les désherbants, enfin pour produire bio, (en tout cas proche du bio certifié).

Et puis un jardin sans travail du sol peut être BEAU, sinon plus qu'un autre !

C'est en particulier le procédé idéal pour faire revivre en un minimum de temps et de travail, les jardins anciens abandonnés faute de matériel et de main d'œuvre, ces jardins "de ferme", "de curé", "de châteaux", de village ou de ville, qui peuvent se couvrir dès la première année de légumes, de pelouses, de haies fleuries.





C'est aussi aujourd'hui sur mulch et sur compost végétaux que l'on peut réaliser les vergers, les haies champêtres, libres ou taillées, les haies brise-vent, les petits boisements, les alignements d'arbres et arbustes *(Voir les guides de Dominique Soltner* ***"Planter des Haies" et "Petit Guide des Arbres et Haies Champêtres"*** **(Voir ci-dessous).**



Les guides les plus utilisés depuis 30 ans dans les campagnes, les villages et les lotissements, pour la plantation de haies champêtres

Pourquoi une remise en cause mondiale des labours, et par quoi les remplacer pour stopper l'érosion et la pollution des eaux



Documentation illustrée sur ces guides, et les autres titres de la collection, sur simple demande. Adresse ci-dessous

Ce GUIDE-JARDINIER de Dominique SOLTNER est diffusé par :
SCIENCES ET TECHNIQUES AGRICOLES - BP 157 - 79303 BRESSUIRE CEDEX
Tél. 05 49 74 25 99 - Fax. 05 49 74 23-08

© Reproduction du texte et des illustrations interdites sans autorisation - 2005

Un jardin couvert, désherbé

10 - Quel aspect du jardin en hiver : "Endormi" ou "vivant" ?

Les jardins conventionnels passent l'hiver et le début du printemps à nu **(photo 1)**. La terre est exposée au gel, ce que l'on prétend bénéfique, mais aussi à la battance des pluies. Aucune nourriture pour la faune du sol (vers de terre), ni pour les oiseaux.



Terre nue battue par les pluies, et aucune nourriture de la faune du sol

Le jardin sans travail du sol a un tout autre aspect : pas un cm² de terre n'est visible. La vie continue à travailler sous les mulchs de foin, de feuilles, de tontes de gazon ou de composts. **Et quel régal pour les oiseaux gratteurs !**



On peut aussi semer un engrais vert (couverture vivante) sitôt la récolte des pommes de terre (ici moutarde **photo 3**). La faune se chargera de l'incorporer après couverture de foin **(photo 4)** ou d'un film noir **(photo 5)** maintenu en place quelques semaines par des plots de ciment **(photo 2 page 9)**.



L'engrais vert...



...sera détruit par couverture de foin...



...ou d'une bâche plastique noire

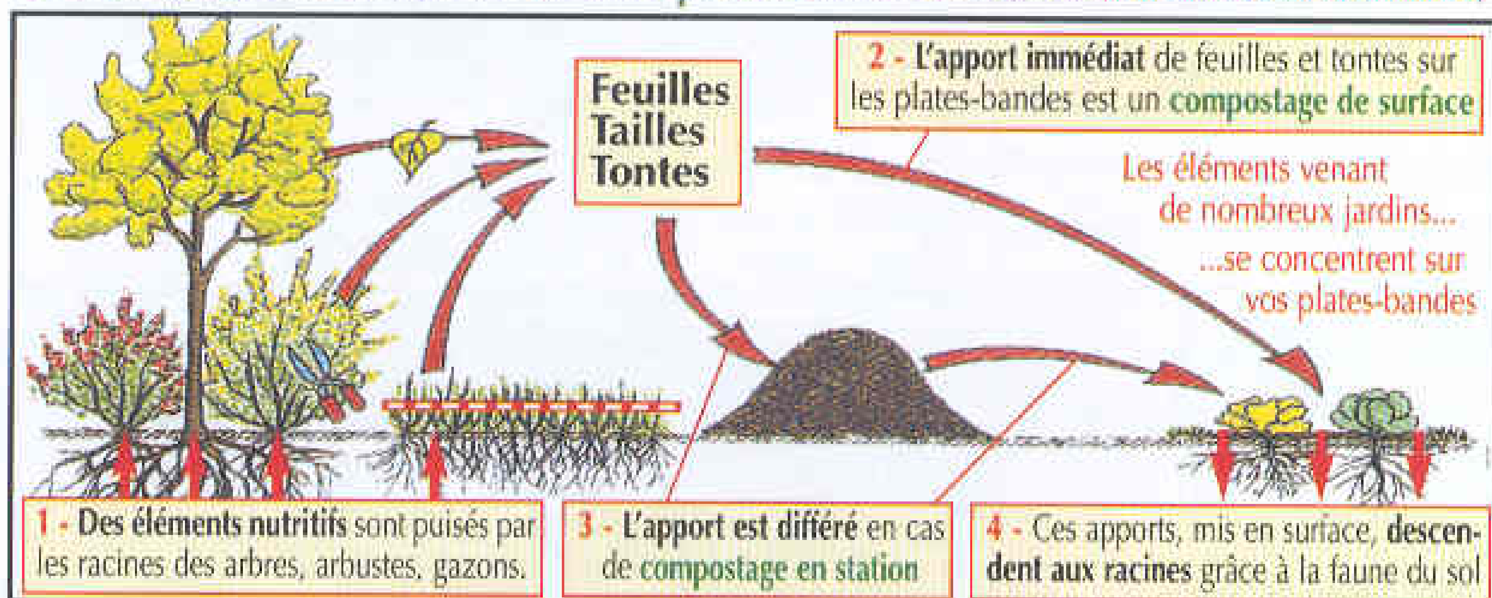
(*) Un jardin sans désherbants ? - Oui si l'on n'utilise que le désherbage mécanique ou thermique, et la bâche plastique noire (photo 5 ci-dessus). Moins naturel mais exceptionnel, le désherbage chimique contre les vivaces en début de jardin (photo 1 p. 2) (1). Ou encore au pinceau sur vivaces récalcitrantes type liseron.

(1) **Au jardin, on peut diviser par 4 la dose d'un désherbant, pour la même efficacité :** diviser par 2 la concentration (par ex. 1 % au lieu de 2 %), et monter la buse la plus fine à la place de la buse moyenne en général montée sur l'appareil.

11 - Que signifie "concentrer la fertilité" ?

Cela veut dire amener progressivement sur les plates-bandes, des éléments fertilisants (azote N, phosphore P, potassium K, calcium Ca, magnésium Mg, soufre S, oligo-éléments) venant d'autres espaces : tontes de gazon, feuilles mortes, cendres de feux de bois.

Une concentration de fertilité résumée par le schéma ci-dessous (à lire dans le sens des numéros)



Cette fertilisation est-elle suffisante ? Oui, si les apports sont réguliers. Les cendres de bois (200 à 500 g/m²) renforcent la fumure potassique de plantes exigeantes (pommes de terre, fraises, tomates, choux...). Les premières années, un engrais organique type compost de fumier ou de fientes peut être utile (*).

12 - Des équipements simples facilitent le jardinage...



...comme des armatures en fer à béton pour soutenir un voile de forçage ou un filet, que l'on retient au sol par **des plots de ciment** coulés dans des pots.



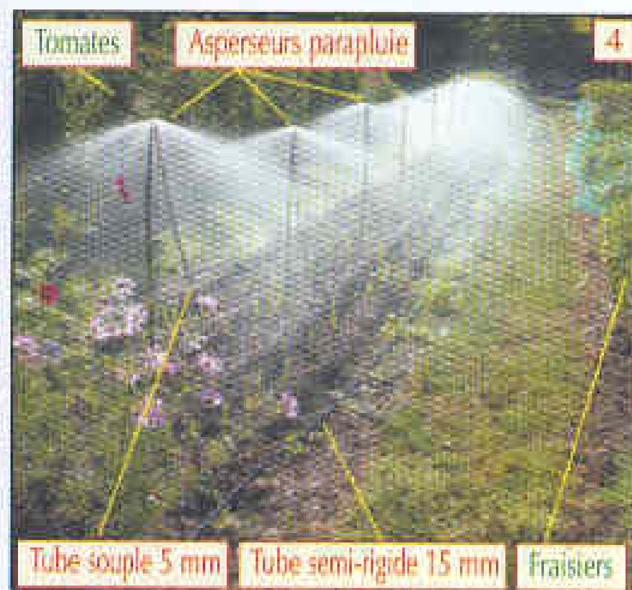
13 - Des méthodes d'arrosages adaptées

La couverture permanente de la terre par les mulchs ou le compost économisent d'énormes quantités d'eau. Mais lorsque l'arrosage devient nécessaire, deux procédés sont à privilégier sur ce type de jardinage : **le goutte à goutte et la micropulvérisation**.

Le goutte à goutte (photo 3) est destiné aux cultures en ligne et chaque fois qu'il est préférable de ne pas mouiller le feuillage pour éviter les maladies : sur tomates, fraisiers, pommes de terre, rosiers...

La micropulvérisation (photo 4) s'impose pour l'arrosage des semis sur compost (milieu très séchant en été), et pour les repiquages. Les asperseurs parapluie sur perches de bambou ou de plastique rigide, ont l'avantage d'arroser la plate-bande et les deux allées engazonnées, mais sans toucher aux plates-bandes latérales (ici tomates et fraisiers).





(*) Avec une valeur moyenne N :0,8 à 1 %, P : 0,3 %, K : 0,7 %, 2 cm d'épaisseur de compost représentent 100 T/ha, et 3 cm 150 T/ha. C'est une fertilisation très élevée, trop élevée, mais qui ne sera libérée qu'au cours de longues années. C'est en somme un "capital" libérant chaque année des "intérêts" réguliers (1).

(1) Voir encadré page 6 : réduire la dose à 1 cm/par an, ou ne couvrir de compost que les lignes de semis.

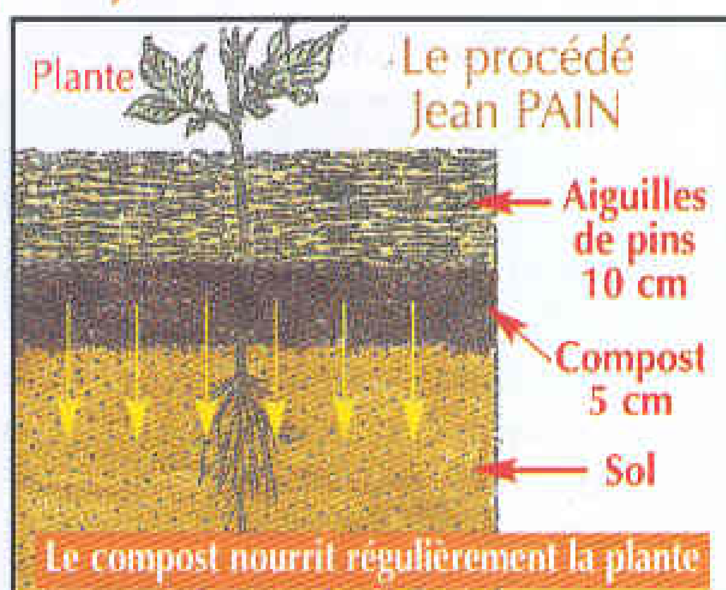
Des mulchs sur le compost

14 - Connus depuis toujours, mais redécouverts



En 1970, Jean Pain **(photo 1)** a été le premier à vulgariser le compostage du sous-bois forestier méditerranéen et à l'utiliser sous mulch, sans arrosage malgré le climat chaud et sec (*).

Ses résultats spectaculaires sont à la base du compostage actuel des résidus ligneux, et soulignent l'intérêt de la couverture du compost, même si ce mulch n'est pas indispensable lorsque l'on peut arroser régulièrement.



15 - Exemples : écorces de cacao, tontes de gazon





Les écorces de fèves de cacao **(photo 2 à 5)** sont idéales en couverture des composts de déchets verts, notamment sur fraisiers, rosiers et autres fleurs. Compost et mulch de fèves de cacao ajoutent leur richesse fertilisante(**).





Les 2 à 3 cm de fèves de cacao **(photos 3 et 4)** ralentissent le dessèchement du compost, isolent les fruits du contact du sol **(photo 5)**, et enrichissent le sol.





Les tontes de gazon, en couches fines et fréquentes (**photo 7** sur fraisiers, **photo 8** sur pommes de terre après buttage), sont un mulch très économique.

Prix des écorces de fèves de cacao : en jardineries, 15,00 € le sac de 120 litres. En palettes, selon quantité et distance de livraison, 9 à 12 € le sac. Un cm = 10 litres/m². Avec une densité de 160 kg/m³, 10 litres = 1,6 kg. Soit, au tarif 15,00 € le sac : 1 cm/m² = 1,25 €/m² - Deux cm = 2,50 €/m² - Trois cm = 3,75 €/m².

(*) Voir **"Un autre jardin"**, de Ida et Jean Pain - Diffusion E. Bonvallet, Treigny, BP16, 89520 Saint Sauveur. Tél. 03 86 74 72 20

(**) Renseignement sur ces écorces : "Mulcao, Société Alture, 6, impasse des Garennes, 78400 Chatou. Tél. 01 34 80 77 77"

Des équilibres écologiques

16 - Peut-on supprimer le travail en sols lourds ?



Les méthodes sans travail du sol décrites par ce guide sont évidemment d'autant plus sûres que le jardin est cultivé depuis longtemps, au sol enrichi en humus et sans excès d'argile.

En sol lourd, argileux ou argilo-limoneux (photo 1), le travail du sol peut aussi être remplacé par celui de la faune du sol. Mais il faudra davantage de temps.

D'année en année, la couche ameublie par la faune du sol stimulée par les mulchs, et enrichie en humus, s'approfondira. Dans ces sols, l'utilisation du compost de déchets verts est capitale : leur haute teneur en lignine donne un humus très stable, durable des dizaines d'années, super efficace pour alléger la terre.

L'argile retient l'eau et les éléments fertilisants. De ce fait les sols argileux ont une résistance à la sécheresse et une fertilité naturelle plus élevées que celles des sols sableux.

La couverture hivernale peut retarder le réchauffement printanier des sols argileux très humides (sols qui en général conviennent mal aux jardins). Solution : mettre les plates-bandes en planches bombées ("billons"). Et surtout améliorer progressivement leur perméabilité par les apports de compost.

17 - Mulchs et composts attirent les parasites mais aussi leurs ennemis

Si les mulchs de foin, de feuilles et de fanes attirent la faune utile d'insectes, de larves et de toutes sortes de vers, **certaines espèces sont nuisibles** : vers blancs de hanneton, vers gris de tipules, vers jaunes de taupins... C'est plus rare sous compost produit en stations.

Mais si ces ennemis attaquent parfois les racines, le plus souvent ils sont dévorés par les taupes.



Dessin Pierre Déom - La Hulotte N° 68-69)

Car la taupe, dans ce type de jardin, est plus une amie qu'une ennemie : trouvant une abondante nourriture en surface sous les mulchs épais, elle sillonne le jardin en galeries, formant plus rarement des taupinières. Sur les pelouses par contre, un répulsif bien connu, les boules de naphtaline, suffit à les éloigner. Et le piégeage est toujours possible *(Voir le remarquable double numéro de "La Hulotte" consacré à la taupe, N° 68-69. La Hulotte, 08240 Boult-aux-Bois)*

18 - Protéger les cultures des limaces, des oiseaux, du froid...





Les paillages naturels favorisent parfois les limaces. Utiliser le métaldéhyde **(photo 3)**, sous voile de forçage **(photo 4)**, évitant sa consommation par les oiseaux. Ce voile protège aussi contre le froid, tout en laissant filtrer la pluie.

Les paillages et composts nourrissent bien les oiseaux l'hiver. Mais un filet de protection **(photo 4 page 4)** est parfois nécessaire après semis...et sur les fraises !

Les auxiliaires. On nomme ainsi les animaux ennemis de nos ennemis, donc nos amis. De très nombreux insectes, araignées et acariens (*), sans oublier les oiseaux, les musaraignes (insectivores), la taupe...



Photo Nardiany et Feeenou

(*) Voir **"Reconnaître les auxiliaires"**, éditions CTIFL, 22, rue Bergère, 75009 Paris. Fax . 01 42 46 21 13